

- (54) AGENT FOR ALLEVIATING PERIODONTOSIS
 (11) 4-283518 (A) (43) 8.10.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 3-70389 (22) 12.3.1991
 (71) KIKKOMAN CORP (72) MASARU MATSUURA(2)
 (51) Int. Cl.⁵. A61K35/78

PURPOSE: To obtain an agent for alleviating periodontosis effective for periodontosis.

CONSTITUTION: An agent for alleviating periodontosis, containing genistin as an active ingredient, having inhibitory effects on multiplication of *Bacteroides gingivalis*, periodontosis causing bacteria.

(54) COMPOSITION FOR SUPPRESSING REDUCTION IN IMMUNOLOGICAL FUNCTION WITH AGING

- (11) 4-283519 (A) (43) 8.10.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 3-125654 (22) 12.3.1991
 (71) EISAI CO LTD(3) (72) ATSUSATO ISHIDA(1)
 (51) Int. Cl.⁵. A61K39/40, A61K35/20

PURPOSE: To obtain a composition for suppressing reduction immunological function, comprising milk squeezed from cow's milk sensitized with a bacterial antigen as an active ingredient.

CONSTITUTION: A composition for suppressing reduction immunological function, comprising milk squeezed from cow's milk sensitized with one or more bacterial antigens derived from bacteria, preferably selected from the group of bacteria shown by the table, as an active ingredient. The composition is administered in the form of powdered milk, liquid milk, yogurt or tablet.

a	b
c	11001
d	11002
e	11003
f	11004
g	11005
h	11006
i	11007
j	11008
k	11009
l	11010
m	11011
n	11012
o	11013
p	11014
q	11015
r	11016
s	11017
t	11018
u	11019
v	11020
w	11021
x	11022
y	11023
z	11024

a: name of bacteria, b: number, c: *staphylococcus simulans*, a': *staphylococcus mutans*, b': *staphylococcus agalactiae*, c': *staphylococcus pneumoniae*, d: *staphylococcus epidermidis*, e: *streptococcus pyogenes* type 1, f: *streptococcus pyogenes* type 3, g: *streptococcus pyogenes* type 5, h: *streptococcus pyogenes* type 8, i: *streptococcus pyogenes* type 12, j: *streptococcus pyogenes* type 14, k: *streptococcus pyogenes* type 18, l: *streptococcus pyogenes* type 22, m: *aerobacter aerogenes*, n: *escherichia coli*, o: *salmonella enteritidis*, p: *pseudomonas aeruginosa*, q: *klebsiella pneumoniae*, r: *salmonella typhimurium*, s: *hamophilus influenza*, t: *streptococcus mitis*, v: *proteus vulgaris*, w: *shigella dysenteriae*, x: *propionibacterium acnes*, y: *staphylococcus sanguis*, z: *staphylococcus salivarius*

(54) SPHERICAL NUCLEI AND SPHERICAL GRANULE

- (11) 4-283520 (A) (43) 8.10.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 3-46654 (22) 12.3.1991
 (71) ASAHI CHEM IND CO LTD (72) ETSUO KAMATA
 (51) Int. Cl.⁵. A61K47/38, A61K9/16, A61K9/50

PURPOSE: To provide the subject specified spherical nuclei and the subject spherical granule obtained by using the spherical nuclei.

CONSTITUTION: A pharmaceutically inactive spherical nuclei containing 10-70wt.% crystalline cellulose having 60-375 average polymerization degree and 10-90wt.% water-soluble additive is used and the surface thereof is coated with a drug. The above-treated nuclei is then further film coated to obtain the objective spherical granule. In comparison with the conventional spherical nuclei, the above-obtained spherical nuclei has a proper water absorption capacity and a low abrasion wear and coagulation between granules can be reduced therefor. The efficiency of coating is high and the rate of power coating is also high. In addition, the spherical granule of this invention is resistive to destruction due to intestinal motion in comparison with a spherical granule prepared by using the conventional spherical nuclei and a desired dissolution pattern, therefor, can be readily obtained.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-283519

(43) 公開日 平成4年(1992)10月8日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K 39/40	A B D	8413-4C		
35/20		9165-4C		

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平3-125654	(71) 出願人	000000217 エーザイ株式会社 東京都文京区小石川 4 丁目 6 番 10 号
(22) 出願日	平成 3 年 (1991) 3 月 12 日	(71) 出願人	000238511 武田食品工業株式会社 大阪府大阪市中央区道修町 2 丁目 3 番 6 号
		(71) 出願人	000006699 雪印乳業株式会社 北海道札幌市東区苗穂町 6 丁目 1 番 1 号
		(71) 出願人	000006884 株式会社ヤクルト本社 東京都港区東新橋 1 丁目 1 番 19 号
		(74) 代理人	弁理士 高木 六郎 (外 1 名) 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加齢に伴う免疫機能低下を抑制する組成物

(57) 【要約】

【目的】 加齢に伴って発症し易くなる疾患を予防または治療する組成物を提供する。

【構成】 細菌性抗原で感作した乳牛から搾乳した乳を有効成分として成る免疫機能低下抑制用組成物である。

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 細菌性抗原で感作した乳牛から搾乳した乳を有効成分として成る免疫機能低下を抑制する組成物。

【請求項2】 細菌性抗原が病原菌由来である請求項1*

の免疫機能低下を抑制する組成物。

【請求項3】 細菌性抗原が、下記の表1に示す微生物群から選択された1種若しくは2種以上である請求項1又は請求項2の免疫機能低下を抑制する組成物。

【表1】

細菌名		ATCC 番号
スタフィロコッカス	シムランス	11631
スタフィロコッカス	エビデルミデイス	155
ストレプトコッカス	ピオゲネス タイプ 1	8671
ストレプトコッカス	ピオゲネス タイプ 3	10389
ストレプトコッカス	ピオゲネス タイプ 5	12347
ストレプトコッカス	ピオゲネス タイプ 8	12349
ストレプトコッカス	ピオゲネス タイプ 12	11434
ストレプトコッカス	ピオゲネス タイプ 14	12972
ストレプトコッカス	ピオゲネス タイプ 18	12357
ストレプトコッカス	ピオゲネス タイプ 22	10403
アエロバクター アエロゲネス		884
エシェリキア コリ		26
サルモネラ	エンテリティデイス	13076
シュールドモナス	エルギノーザ	7700
クレブシエラ	ニューモニエ	9590
サルモネラ	チフィムリウム	13311
ヘモフィルス	インフルエンゼ	9333
ストレプトコッカス	ミチス	6249
プロテウス	ブルガリス	13315
シゲラ	ディセンテリエ	11835
プロピオバクテリウム	アクネス	11827
ストレプトコッカス	サングイス	10556
ストレプトコッカス	サリバリウス	13419
ストレプトコッカス	ミュータンス	25175
ストレプトコッカス	アガラクチエ	13813
ストレプトコッカス	ニューモニエ	6303

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、免疫機能低下を抑制するための組成物に関する。一般的に、加齢現象の一つとして、免疫機能低下により発症し易くなる、いわゆる「老齢病」が起きるので、その予防または治療が必要と

なるため、本発明は、このような加齢に伴う免疫機能低下を抑制するための経口組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】 ヒトや実験動物では、胸腺の皮質の萎縮などにより加齢とともに胸腺のリンパ組織量は減少し、T細胞の産生やリンパ節のT細胞領域へのリンパ球再分

3

布が障害されているといわれている。

【0003】そのため、加齢が進行するにつれて、いわゆる老齢病とよばれる疾患が発症し易くなる。

【0004】加齢に伴う免疫機能の低下を抑制し、老齢個体の免疫機能を回復させる方法としては、栄養状態の調節、胸腺ホルモンおよび化学物質の投与、細胞の移植などがある。例えばラットにカロリー制限食を与えると寿命が延びることが報告されている。また、胸腺ホルモンを投与するものとしてはサイモシン、サイモポエチンなどの例示がある。

【0005】免疫賦活剤としては、2重鎖ポリヌクレオチド、スルフヒドリル化合物などがある。また若いリンパ球あるいは組織を、老個体に移植する方法が試みられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ラットにカロリー制限食を与えるという方法を、ヒトには応用できない何故ならば、ヒトの成長期における制限食は、免疫機能の発達を抑制してしまうからである。胸腺ホルモンは、その物質だけでは骨髄の幹細胞から成熟したT細胞を誘導するほどの能力はなく、いずれも胸腺機能を完全に代行することはできない。また副作用の問題もあるので、経口投

4

与もできない。免疫賦活剤はまだ研究の段階に止まっている。若いリンパ球あるいは組織を、老個体に移植する方法も安易に行なうことができないのが現状である。

【0007】したがって、本発明は、加齢に伴う免疫機能の低下のために発症し易くなる疾患を予防または治療する、免疫機能低下抑制用組成物を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、細菌性抗原で感作した乳牛から搾乳した乳を有効成分として成る加齢に伴う免疫機能低下を抑制する組成物を提供するものである。本発明において使用する抗原は微生物由来のものであれば病原性、非病原性いずれでもよい。

【0009】本発明者等は、下記の表2に示した微生物群（以下、便宜上「S-100抗原」と略称する）から選択した1種または2種以上の細菌性抗原を、雌牛に感作させた後、該抗原を数回ブースター投与することにより感作された乳牛からの搾乳（以下、便宜上「免疫乳」と略称する）について、これをマウスに投与した。

【0010】

【表2】

5	6
細菌名	ATCC 番号
スタフィロコッカス シムランス	11631
スタフィロコッカス エピデルミディス	155
ストレプトコッカス ビオゲネス タイプ 1	8671
ストレプトコッカス ビオゲネス タイプ 3	10389
ストレプトコッカス ビオゲネス タイプ 5	12347
ストレプトコッカス ビオゲネス タイプ 8	12349
ストレプトコッカス ビオゲネス タイプ 12	11434
ストレプトコッカス ビオゲネス タイプ 14	12972
ストレプトコッカス ビオゲネス タイプ 18	12357
ストレプトコッカス ビオゲネス タイプ 22	10403
アエロバクター アエロゲネス	884
エシェリキア コリ	26
サルモネラ エンテリティディス	13076
シュールドモナス エルギノーザ	7700
クレブシエラ ニューモニエ	9590
サルモネラ チフィムリュウム	13311
ヘモフィルス インフルエンゼ	9333
ストレプトコッカス ミチス	6249
プロテウス ブルガリス	19315
シゲラ ディセンテリエ	11835
プロピオバクテリウム アクネス	11827
ストレプトコッカス サンガイ	10556
ストレプトコッカス サリバリウス	13419
ストレプトコッカス ミュータンス	25175
ストレプトコッカス アガラクチエ	13813
ストレプトコッカス ニューモニエ	6303

又、特開昭54-113425号公報及び特開昭57-40 変化を観察した。

1188523号公報に開示された抗原をブースター投与された雌牛より搾乳した乳も同様の効果を有する。このような乳としては、雌牛に細菌ワクチンを投与して感作し、その後、感作細菌と同一の抗原を十分量投与し、これから搾乳したものが望ましい。

【0011】他方、この「免疫乳」と対比するため、通常市販の牛乳（以下、便宜上、「コントロール乳」と略称する）をマウスに投与した。

【0012】次に、前記のそれぞれのマウスについて、

下記の免疫学的指標を測定し、時間の経過とともにその

【0013】脾臓の混合リンパ球培養反応

【0014】腸間膜リンパ節の混合リンパ節培養反応

【0015】腸間膜リンパ節のマイトジェン応答性

【0016】これらの測定結果、免疫乳の方がコントロール乳よりも、いずれの活性も増加することを知得した。この知見に基づき、本発明者等は免疫乳を投与することにより、加齢に伴う疾患を予防または治療することを見出した。

【0017】

【作用】上記新規事実を根拠として、本発明者等は免疫

乳を有効成分とする加齢に伴う免疫機能低下を抑制する組成物を見出し、本発明を完成した。

【0018】本発明に係る加齢に伴う免疫機能低下を抑制する組成物は、粉乳、液状乳、ヨーグルトまたは錠剤などの形態で投与することができる。

【0019】

【実施例】次に、実施例を示して、本発明を更に具体的に説明する。ただし、本発明はこの実施例のみに限定されるものではない。

【0020】実施例1

【0021】前記表2の細菌性抗原の総てを含有する抗原によって作られた多価ワクチンによって雌牛10頭を免疫化した。

【0022】この場合、免疫方法は加熱殺菌した各菌体を 4×10^8 個/ml含むワクチンの5mlずつを週1回の割合で4週間連続ブースター投与して感作させて、1次免疫とした。そして凝集法により各乳牛の該抗原に対する抗体価を確認した。

【0023】その後、該菌体量を数回ブースター投与した。

【0024】このようにして免疫化された牛から毎日搾乳して免疫乳を得た。

【0025】この免疫乳は、場合に応じて、後に加工例えば、これを脱脂した後、温度制御下で殺菌及びスプレードライを行って粉乳とした。

【0026】

【実験例】

【0027】次に実験例を示す。使用乳は次の通りである。

【0028】免疫乳：実施例1によって得た免疫乳（粉乳）

【0029】コントロール乳：通常市販の牛乳（粉乳） *

【0030】実験1：脾臓の混合リンパ球培養反応

【0031】方法：8週齢のC57BL/6CrSLC雌マウス14匹を2群に分け、その各群（7匹）に、免疫乳、またはコントロール乳の粉末48.9gを混合飼料11.1gに混入して、1日あたり3g/匹を継続的に61～63週間摂取させた。その後で屠殺し、摘出した脾臓を10ccのRPMI 1640の入ったシャーレに加え、2枚のスライドガラスで押しつぶし、遊離した細胞を回収し、洗浄した。

10 【0032】他方、同種異系であるC3HあるいはBALB/Cマウスを屠殺し、摘出した脾臓に25Gyの放射線量を照射し、その後に得られた脾臓細胞を刺激細胞として使用した。前記の69～71週齢のマウス（以下「加齢マウス」と称す）の脾臓細胞を使用し、その各々 5×10^5 /ウェルにC3HあるいはBALB/Cマウスの脾臓細胞 5×10^5 /ウェルを加え、CO₂インキュベーターにて37℃で4日間培養した。培養終了4時間前に、 $1 \mu\text{Ci}$ （37MBq）ウェルの³Hチミジンを添加し、培養終了後、細胞をフィルターマット上に回収し、細胞に取り込まれたトリチウムでラベルしたチミジン量をβカウンターにて測定し、加齢マウスの脾臓の混合リンパ球培養反応の相対的刺激指数（Specific SI）を算出した。

【0033】そして、前記加齢マウスとは異った個体の7～9週齢のC57BL/6CrSLC雌マウス（以下、「若齢マウス」と称す）における混合リンパ球培養反応を前記と同様の方法で測定し、相対的刺激指数を算出し、若齢マウスの相対的刺激指数を基準として、免疫乳又はコントロール乳を与えた加齢マウスの相対的刺激指数の変動を比較した。その結果を、表3に示す。

【0034】

【表3】

週 齢	指 標	乳	相対的刺激指数 ± S.D.
7-9（若齢マウス） [C57BL/6 CrSLC 雌マウス]	C3H	—	10.6 ± 3.5
	BALB/C	—	14.7 ± 4.0
69-71（加齢マウス） [C57BL/6 CrSLC 雌マウス]	C3H	免 疫 乳	6.2 ± 3.6
		コントロール乳	3.4 ± 2.6
	BALB/C	免 疫 乳	8.5 ± 4.3
		コントロール乳	4.5 ± 2.8

【0035】次に、C3H、BALB/Cを指標とした（A）から加齢マウスの相対的刺激指数の値（B）を差場合それぞれにつき、若齢マウスの相対的刺激指数の値 50 し引いた値（C）を、免疫乳、又はコントロール乳を投

与した群について比較して、脾臓の混合リンパ球培養反応の加齢による低下を免疫乳を投与した群がどの程度抑制したかを検討した。その結果を表4に示す。 *

【0036】

【表4】

指 標	乳	A - B = C	t 検 定
C3H	免 疫 乳	4.4 ± 3.6] P < 0.1
	コントロール乳	7.2 ± 2.6	
BALB/C	免 疫 乳	6.2 ± 4.3] P < 0.05
	コントロール乳	10.2 ± 2.8	

【0037】この結果を検討したところ、加齢に伴って低下した脾臓の混合リンパ球培養反応の低下の度合が、免疫乳を使用した群は、コントロール乳を使用した群と比較して顕著に抑制していることが確認された。

※「実験生理学講座」第14巻免疫生物学1985年、第383～385頁に基づいて行った。

【0039】相対的刺激指数は次の数式Iで示される。

【0040】

【数1】

【0038】上記混合リンパ球反応は、村松 繁共著※

エフェクター細胞に刺激細胞を
加えたものの cpm

相対的刺激指数 =

エフェクター細胞のみの cpm

【0041】実験2：腸間膜のリンパ節の混合リンパ球培養反応

【0042】方法：8週齢のC57BL/6CrSLC雌マウス14匹を2群に分け、その各群（7匹）に免疫乳又はコントロール乳の粉末48.9gを混合飼料11.1gに混入して、1日あたり3g/匹を継続的に69～71週間摂取させ、その後で屠殺し、腹部を開いて取り出した腸間膜リンパ節を10ccのRPMI 1640の培地を加えたシャーレに入れる。シャーレ内で2枚のスライドグラスで押しつぶす。遊離した細胞をガーゼで濾して、回収し、腸間膜リンパ節のリンパ球を得た。

【0043】他方、同種異系であるC3HあるいはBALB/Cマウスを屠殺し、摘出した脾臓に25Gyの放射線量を照射した後に得られた脾臓細胞を刺激細胞として使用した。前記加齢マウスの腸間膜リンパ節に含まれるリンパ球を使用し、その各々5×10⁵/ウェル 40

に、C3HあるいはBALB/Cマウスの脾臓細胞5×10⁵/ウェルを加え、CO₂インキュベーターにて37℃で3日間培養した。培養終了4時間前に、1μCi/ウェルの³Hチミジンを添加し、培養終了後、フィルター上に回収された細胞に取り込まれたトリチウムでラベルしたチミジン量をβカウンターにて測定し、加齢マウスの腸間膜リンパ節の混合リンパ球培養反応の相対的刺激指数を算出した。

【0044】そして、前記加齢マウスとは異った個体の7～9週齢の若齢マウスにおける混合リンパ球培養反応を前記と同様の方法で測定し、相対的刺激指数を算出し、若齢マウスの相対的刺激指数を基準として、免疫乳又はコントロール乳を与えた加齢マウスの相対的刺激指数の変動を比較した。その結果を表5に示す。

【0045】

【表5】

週 齢	指 標	乳	相 対 的 刺 激 指 数 ± S. D.
7-9 (若 齢) [C57BL/6 CrSLC 雌マウス]	C3H	—	19.96 ± 6.84
	BALB/C	—	24.76 ± 3.56
69-71 (老 齢) [C57BL/6 CrSLC 雌マウス]	C3H	免 疫 乳	9.92 ± 6.25
		コントロール乳	3.66 ± 3.43
	BALB/C	免 疫 乳	14.89 ± 8.64
		コントロール乳	4.86 ± 3.72

【0046】次に、C3H、BALB/Cを指標とした場合それぞれにつき、若齢マウスの相対的刺激指数の数値(D)から加齢マウスの相対的刺激指数の数値(E)を差引いた値(F)を、免疫乳又はコントロール乳を投与した群で比較し、腸管膜リンパ節の混合リンパ球培養*20

*反応が加齢による低下を免疫乳を投与した群がどの程度抑制したかを検討した。その結果を表6に示す。

【0047】

【表6】

指 標	乳	D - E = F	t 検 定
C3H	免 疫 乳	10.0 ± 6.3	—
	コントロール乳	16.3 ± 3.4	
BALB/C	免 疫 乳	9.9 ± 8.6] P < 0.05
	コントロール乳	19.9 ± 3.7	

【0048】この結果から、加齢に伴って低下した腸管膜リンパ節の混合リンパ球反応の低下の度合は、免疫乳を投与した群の方が、コントロール乳を投与した群と比較して顕著に抑制していることが確認された。

【0049】実験3：腸管膜リンパ節のマイトジェン応答性

【0050】方法：8週齢のC57BL/6CrSLC雌マウス14匹を2群に分け、その各群(7匹)に免疫乳又はコントロール乳の粉末を48.9gを混合飼料11.1gに混入して、1日あたり3g/匹を継続的に69~71週間摂取させた後に、屠殺し、腹部を開いて取り出した腸管膜リンパ節を10ccのRPMI 1640培地を加えたシャーレに入れる。シャーレ内で2枚のスライドガラスで押しつぶす。遊離した細胞をガーゼで濾して、回収し腸管膜リンパ節内のリンパ球を得た。前記加齢マウスの腸管膜リンパ節に含まれるリンパ球を使用し、その各々5×10⁵/ウェルに。コンカナバリン

A (ConA) 0.4μg/ウェル、ファイトヘムアグリチニン(PHA) 0.02%(V/V)/ウェルあるいはリガ多糖10μg/ウェルを加え、CO₂インキュベータにて37℃、3日間培養した。培養終了4時間前に、1μCi/ウェルの³Hチミジンを添加し、培養終了後、フィルター上に回収された細胞に取り込まれたトリチウムでラベルしたチミジン量をβ-カウンターにて測定し、加齢マウスの腸管膜リンパ節のマイトジェン応答性の相対的刺激指数を算出した。

【0051】そして、前記加齢マウスとは異った個体の若齢マウスにおける腸管膜リンパ節のマイトジェン応答性を前記と同様の方法で測定し、相対的刺激指数を算出し、若齢マウスの相対的刺激指数を基準として、免疫乳又はコントロール乳を与えた加齢マウスの相対的刺激指数の変動を比較した。その結果を表7に示す。

【0052】

【表7】

週 齢	指 標	乳	相 対 的 刺 激 指 数 ± S. D.
7-9 (若 齢) [C57BL/6 CrSLC 雌マウス]	ConA	—	23.8 ± 15.2
	PHA	—	14.4 ± 7.3
	LPS	—	12.4 ± 5.4
69-71 (老 齢) [C57BL/6 CrSLC 雌マウス]	ConA	免 疫 乳	13.5 ± 5.1
		コントロール乳	10.2 ± 7.5
	PHA	免 疫 乳	16.4 ± 4.4
		コントロール乳	2.8 ± 2.1
	LPS	免 疫 乳	13.8 ± 3.1
		コントロール乳	3.1 ± 2.4

【0053】次に、ConA、PHA又はLPSを指標とした場合、それぞれにつき若齢マウスの相対的刺激指数の値(G)から加齢マウスの相対的刺激指数の値(H)を差引いた値(I)を免疫乳又はコントロール乳を投与した群で比較することにより、腸間膜リンパ節の*

*マイトジェン応答性の加齢による低下を、免疫乳を投与した群がどの程度抑制したかを検討した。その結果を表8に示す。

【0054】

【表8】

指 標	乳	G - H = I	t 検 定
ConA	免 疫 乳	10.3 ± 5.1	—
	コントロール乳	13.6 ± 7.5	
PHA	免 疫 乳	— 2.0 ± 4.4] P < 0.05
	コントロール乳	11.6 ± 2.1	
LPS	免 疫 乳	— 1.4 ± 3.1] P < 0.05
	コントロール乳	9.3 ± 2.4	

【0055】尚、ConA (コンカナバリンA) 及びPHA (ファイトヘムアグルチニン) は、植物由来のレクチン類であり、T細胞を刺激し活性化し、DNA合成と細胞増殖を引き起こすマイトジェンの一種である。

【0056】腸間膜リンパ節のリンパ球には、T細胞の他にB細胞も含まれるので、B細胞の免疫応答能力の指標としてLPS (リボ多糖) に対する反応も測定した。

【0057】免疫乳を投与した群は、加齢に伴って低下した腸間膜リンパ節のマイトジェン反応の低下の度合

を、免疫乳を投与した群と、コントロール乳を投与した群と比較すると、免疫乳を投与した群の方が顕著に抑制していることが確認された。

【0058】

【効果】免疫機能は、感染防御と生体内の免疫監視機構としての役割とを担っており、加齢により免疫機能の低下が起こると疾病の発生の誘因となる。

【0059】本発明に係る加齢に伴う免疫低下を抑制する組成物は、加齢とともに発症し易くなると言われる肺

炎等の呼吸器感染症、带状疱疹等の皮膚疾患、尿路感染症、胆道感染症など、いわゆる老齢病とよばれる疾患の発症や老人が外科手術を受けた場合の術後の合併症、傷の化膿や風邪の発症を予防または治療する効果がある。

【0060】また、本発明の組成物は、経口投与ができ、しかも安全性が高いため、毎日手軽に摂取することができる実用性に優れたものである。

フロントページの続き

(72)発明者 石田 篤識
埼玉県本庄市南2-6-5

(72)発明者 室崎 伸二
福岡県福岡市西区姪浜1-24-27-102